

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-249759

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)11月7日

G 03 G 5/06  
C 07 C 211/50  
211/52  
C 09 B 57/00  
G 03 G 5/05

3 8 8

6906-2H  
7043-4H  
7043-4H  
7537-4H  
6906-2H

Z

1 0 4

B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全15頁)

⑭ 発明の名称 電子写真用感光体

⑯ 特 願 平2-48945

⑰ 出 願 平2(1990)2月28日

⑱ 発 明 者 梅 田 実 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑱ 発 明 者 新 美 達 也 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑱ 発 明 者 橘 本 充 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑱ 発 明 者 佐々木 正 臣 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑱ 発 明 者 有 賀 保 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑱ 発 明 者 島 田 知 幸 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 友 松 英 爾

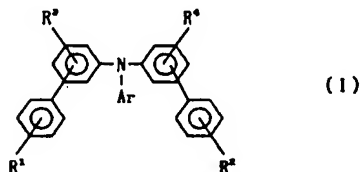
## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電子写真用感光体

## 2. 特許請求の範囲

1. ビリリウム系染料、電気絶縁性重合体、および一般式(1)で示される化合物を主成分とすることを特徴とする電子写真用感光体。



(式中、R¹及びR²は水素原子、アミノ基、置換もしくは無置換のジアルキルアミノ基、アルコキシ基、チオアルコキシ基、アリールオキシ基、置換もしくは無置換のアルキル基、ハロゲン原子、置換もしくは無置換のアリール基を、R³及びR⁴は水素原子、アルコキシ基、置換もしくは無置換のアルキル基又はハロゲン原子を表わす。Arは、置換もしくは

無置換の単環芳香族炭化水素基、置換もしくは無置換の非縮合多環芳香族炭化水素基又は置換もしくは無置換の複素環基を表わす。)

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔技術分野〕

本発明は、電子写真用感光体に関する。

本発明の感光体を第1感光層として他の第2感光層と積層し、電子写真用複合感光体(2色プロセス用)とすることもできる。

## 〔従来技術〕

ビリリウム系染料と電気絶縁性重合体とからなる共晶錯体及び必要あればトリフェニルメタン系増感剤を加えた組成物を光導電層とした電子写真用感光体は公知である(例えば特公昭46-22518号公報、同46-22518号公報、同51-1129号公報、特開昭47-10785号公報、同51-88226号公報、同51-93324号公報、同53-87227号公報等)。

これらの感光体は、実用上、差支えない程度の電子写真感度を持つてはいるが、未だ感度残留電位の点で充分満足するまでにいたっていない

61.

(目 的)

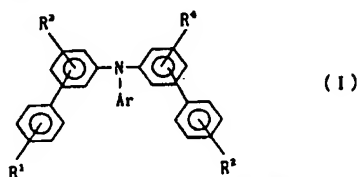
本発明の目的は極めて優れた電子写真感度を有する電子写真用感光体を提供することにある。

更に詳しくは、正帯電時に特に優れた電子写真感度を有する電子写真用感光体を提供することにある。

本発明の他の目的は、容易に製造できる電子写真用感光体を提供することにある。

〔 構 成 〕

本発明は、導電性基体上にピリリウム系染料、電気絶縁性重合体、および下記一般式(1)で示される化合物を主成分とすることを特徴とする電子写真用感光体に関する。



(式中、 $R^1$  及び  $R^2$  は水素原子、アミノ基、

子写真用複合感光体を示す。導電性基体11上に本発明の感光体よりなる共晶錯体感光層15を透過する光に対して感度を有する感光層12(以下、第2感光層という)を設け、さらにその上に共晶錯体感光層15を設けたものである。

第3図bは、電子写真用複合感光体の別の構成例を示すものであり、第2感光層12と、本発明の感光体よりなる共晶錯体感光層15の間に中間層13を設けてなるものである。

導電性基体11としては、体積抵抗 $10^{10} \Omega \cdot \text{cm}$ 以下の導電性を示すもの、例えば、アルミニウム、ニッケル、クロム、ニクロム、銅、銀、金、白金などの金属、酸化スズ、酸化インジウムなどの金属酸化物を、蒸着又はスパッタリング等によりフィルム状もしくは円筒状のプラスチック、紙に被覆したもの、あるいは、アルミニウム、アルミニウム合金、ニッケル、ステンレス等の板およびそれらをD. I., I. I., 押出し、引抜き等の工法で素管化後、切削、超仕上げ、研磨等で表面処理した管等を使用することができる。

置換もしくは無置換のジアルキルアミノ基、アルコキシ基、チオアルコキシ基、アリールオキシ基、置換もしくは無置換のアルキル基、ハロゲン原子、又は置換もしくは無置換のアリール基を、 $R^*$ 及び $R^*$ は水素原子、アルコキシ基、置換もしくは無置換のアルキル基又はハロゲン原子を表わす。Arは置換もしくは無置換の単環芳香族炭化水素基、置換もしくは無置換の非縮合多環芳香族炭化水素基又は置換もしくは無置換の複素環基を表わす)。

以下、図面に就て、本発明を詳細に説明する。

第1図は、本発明の電子写真用感光体の使用構成例を示す断面図であり、導電性基体11上に本発明の感光体よりなる共晶錯体感光層15が設けられている。

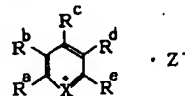
第2図は、本発明の別の構成例であり、導電性基体11と本発明の感光体よりなる共晶錯体感光層15との間に下引層14を設けたものである。

また第 3 図 a に、本発明の感光体を用いた電

前述したように、共晶錯体感光層15は、共晶錯体と、一般式(1)で示される導電性物質を主成分として形成されている。ここでの共晶錯体は、ピリリウム系染料と、電気絶縁性重合体とからつくられるものである。

一般式(1)の化合物は、あらかじめ重合体中に配合しておくことが好ましい。

ピリリウム系染料には、ピリリウム塩、チアピリリウム塩及びセレナピリリウム塩の3種があり、下記一般式を有している。



上記式において  $R^a, R^b, R^c, R^d$  及び  $R^e$  はそれぞれ、

(a) 水素原子、

(b) アルキル基、代表的にはメチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、*n*-ブチル、アミル、イソアミル、ヘキシル、オクチル、ノニル、ドデシルなどの  $C_1 \sim C_{12}$  のア

ルキル基、

(c) メトキシ、エトキシ、プロポキシ、ブトキシ、アミロキシ、ヘキソキシ、オクトキシなどのアルコキシ基、

(d) フェニル、4-ジフェニル、4-エチルフェニル、4-プロピルフェニルなどのアルキルフェニル類；4-エトキシフェニル、4-メトキシフェニル、4-アミロキシフェニル、2-ヘキソキシフェニル、2-メトキシフェニル、3,4-ジメトキシフェニルなどのアルコキシフェニル類；2-ヒドロキシエトキシフェニル、3-ヒドロキシエトキシフェニルなどのβ-ヒドロキシアルコキシフェニル類；4-ヒドロキシフェニル、2,4-ジクロロフェニル、3,4-ジプロモフェニル、4-クロロフェニル、3,4-ジクロロフェニルなどのハロフェニル類；アジドフェニル、ニトロフェニル、4-ジエチルアミノフェニル、4-ジメチルアミノフェニルなどのアミノフェニル類；ナフチル、スチリル、メトキシスチリル、ジエトキシス

チリル、ジメチルアミノスチリル、1-ブチル-4-p-ジメチルアミノフェニル-1,3-ブタジエニル、β-エチル-4-ジメチルアミノスチリル等のビニル置換アリール基のような置換アリール基を含めたアリール基、

を表わし、Xは硫黄、酸素又はセレン原子であり、またZ<sup>-</sup>はパークロレート、フルオロボレート、沃化物、塩化物、臭化物、硫酸塩、過沃化物、p-トルエンスルホネート、ヘキサフルオロホスフェートなどの陰イオン官能基である。更にR<sup>a</sup>、R<sup>b</sup>、R<sup>c</sup>、R<sup>d</sup>、及びR<sup>e</sup>は共同してピリリウム核に融合したアリール環を完成するのに必要な原子であってもよい。

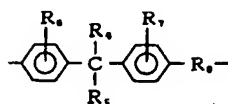
このようなピリリウム系染料の代表例を下記に示す。

化合物	化 合 物 名
1	4-(4-ビス-2(クロロエチル)アミノフェニル)-2,6-ジフェニルチアピリリウムパークロレート
2	4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルチアピリリウムパークロレート
3	4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルチアピリリウムフルオロボレート
4	4-(4-ジメチルアミノ-2-メチルフェニル)-2,6-ジフェニルピリリウムパークロレート
5	4-(4-ビス(2-クロロエチル)アミノフェニル)-2-(4-メトキシフェニル)-6-フェニルチアピリリウムパークロレート
6	4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルチアピリリウムサルフェート
7	4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルチアピリリウム-p-トルエンスルホネート
8	4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルピリリウム-p-トルエンスルホネート
9	2-(2,4-ジメトキシフェニル)-4-(4-ジメチルアミノフェニル)-6-ベンゾ(b)ピリリウムパークロレート
10	2,6-ビス(4-エチルフェニル)-4-(4-ジメチルアミノフェニル)チアピリリウムパークロレート
11	4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2-(4-メトキシフェニル)-6-フェニルチアピリリウムパークロレート
12	4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2-(4-エトキシフェニル)-6-フェニルチアピリリウムパークロレート
13	4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2-(4-メトキシフェニル)-6-(4-メチルフェニル)-ピリリウムパークロレート
14	4-(4-ジフェニルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルチアピリリウムパークロレート
15	2,4,6-トリフェニルピリリウムパークロレート
16	4-(4-メトキシフェニル)-2,6-ジフェニルピリリウムパークロレート
17	4-(2,4-ジクロロフェニル)-2,6-ジフェニルピリリウムパークロレート
18	4-(3,4-ジクロロフェニル)-2,6-ジフェニルピリリウムパークロレート
19	2,6-ビス(4-メトキシフェニル)-4-フェニルピリリウムパークロレート
20	6-(4-メトキシフェニル)-2,4-ジフェニルピリリウムパークロレート
21	2-(3,4-ジクロロフェニル)-4-(4-メトキシフェニル)-6-フェニルピリリウムパークロレート
22	4-(4-アミロキシフェニル)-2,6-ビス(4-エチルフェニル)ピリリウムパークロレート
23	4-(4-アミロキシフェニル)-2,6-ビス(4-メトキシフェニル)ピリリウムパークロレート
24	2,4,6-トリフェニルピリリウムフルオロボレート
25	2,6-ビス(4-エチルフェニル)-4-(4-メトキシフェニル)ピリリウムパークロレート
26	2,6-ビス(4-エチルフェニル)-4-(4-メトキシフェニル)ピリリウムフルオロボレート
27	6-(3,4-ジエトキシスチリル)-2,4-ジフェニルピリリウムパークロレート
28	6-(3,4-ジエトキシ-β-アミルスチリル)-2,4-ジフェニルピリリウムフルオロボレート
29	6-(4-ジメチルアミノ-β-エチルスチリル)-2,4-ジフェニルピリリウムフルオロボレート

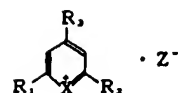
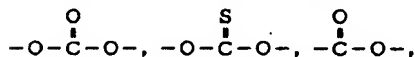
- 30 6-(1-n-アミル-4-p-ジメチルアミノフェニル-1-3-ブタジエニル)-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 31 6-(4-ジメチルアミノスチリル)-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 32 6-( $\alpha$ -エチル- $\beta$ - $\beta$ -ビス-(ジメチルアミノフェニル)ビニレン)-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 33 6-(1-ブチル-4-p-ジメチルアミノフェニル-1-3-ブタジエニル)-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 34 6-(1-ジメチルアミノスチリル)-2,4-ジフェニルビリリウムパークロレート
- 35 6-( $\beta$ - $\beta$ -ビス-(4-ジメチルアミノフェニル)ビニレン)-2,4-ジフェニルビリリウムパークロレート
- 36 2,6-ビス(4-ジメチルアミノスチリル)-4-フェニルビリリウムパークロレート
- 37 6-( $\beta$ -メチル-4-ジメチルアミノスチリル)-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 38 6-(1-エチル-4-(4-ジメチルアミノフェニル)-1,3-ブタジエニル)-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 39 6-( $\beta$ - $\beta$ -ビス(4-ジメチルアミノフェニル)ビニレン)-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 40 6-(1-メチル-4-(4-ジメチルアミノフェニル)-1,3-ブタジエニル)-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 41 4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルビリリウムパークロレート
- 42 2,6-ビス(4-エチルフェニル)-4-フェニルビリリウムパークロレート
- 43 2,6-ビス(4-エチルフェニル)-4-メトキシフェニルチアビリリウムフルオロボレート
- 44 2,4,6-トリフェニルチアビリリウムパークロレート
- 45 4-(4-メトキシフェニル)-2,6-ジフェニルチアビリリウムパークロレート
- 46 6-(4-メトキシフェニル)-2,4-ジフェニルチアビリリウムパークロレート
- 47 2,6-ビス(4-メトキシフェニル)-4-フェニルチアビリリウムパークロレート
- 48 4-(2,4-ジクロロフェニル)-2,6-ジフェニルチアビリリウムパークロレート
- 49 2,4,6-トリ(4-メトキシフェニル)チアビリリウムパークロレート
- 50 2,6-ビス(4-エチルフェニル)-4-フェニルチアビリリウムパークロレート
- 51 4-(4-アミルオキシフェニル)-2,6-ビス(4-エチルフェニル)チアビリリウムパークロレート
- 52 6-(4-ジメチルアミノスチリル)-2,4-ジフェニルチアビリリウムパークロレート
- 53 2,4,6-トリフェニルチアビリリウムフルオロボレート
- 54 2,4,6-トリフェニルチアビリリウムサルフェート
- 55 4-(4-メトキシフェニル)-2,6-ジフェニルチアビリリウムフルオロボレート
- 56 2,4,6-トリフェニルチアビリリウムクロライド
- 57 2-(4-アミルオキシフェニル)-4,6-ジフェニルチアビリリウムフルオロボレート
- 58 4-(4-アミルオキシフェニル)-2,6-ビス(4-メトキシフェニル)チアビリリウムパークロレート
- 59 2,6-ビス(4-エチルフェニル)-4-(4-メトキシフェニル)チアビリリウムパークロレート
- 60 4-アニシル-2,6-ビス(4-n-アミルオキシフェニル)チアビリリウムクロライド
- 61 2-( $\beta$ - $\beta$ -ビス(4-ジメチルアミノフェニル)ビニレン)-4,6-ジフェニルチアビリリウムパークロレート
- 62 6-( $\beta$ -エチル-4-ジメチルアミノスチリル)-2,4-ジフェニルチアビリリウムパークロレート
- 63 2-(3,4-ジエトキシスチリル)-4,6-ジフェニルチアビリリウムパークロレート
- 64 2,4,6-トリアニシルチアビリリウムパークロレート
- 65 6-エチル-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 66 2,6-ビス(4-エチルフェニル)-4-(4-メトキシフェニル)チアビリリウムクロライド
- 67 6-( $\beta$ - $\beta$ -ビス(4-ジメチルアミノフェニル)ビニレン)-2,4-ジ(4-エチルフェニル)ビリリウムパークロレート
- 68 2,6-ビス(4-アミルオキシフェニル)-4-(4-メトキシフェニル)チアビリリウムパークロレート
- 69 6-(3,4-ジエトキシ- $\beta$ -エチルスチリル)-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 70 6-(4-メトキシ- $\beta$ -エチルスチリル)-2,4-ジフェニルビリリウムフルオロボレート
- 71 2-(4-エチルフェニル)-4,6-ジフェニルチアビリリウムパークロレート
- 72 2,6-ジフェニル-4-(4-メトキシフェニル)チアビリリウムパークロレート
- 73 2,6-ジフェニル-4-(4-メトキシフェニル)チアビリリウムフルオロボレート
- 74 2,6-ビス(4-エチルフェニル)-4-(4-n-アミルオキシフェニル)チアビリリウムパークロレート
- 75 2,6-ビス(4-メトキシフェニル)-4-(4-n-アミルオキシフェニル)チアビリリウムパークロレート
- 76 2,4,6-トリス(4-メトキシフェニル)チアビリリウムフルオロボレート
- 77 2,4-ジフェニル-6-(3,4-ジエトキシスチリル)ビリリウムパークロレート
- 78 4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2-フェニルベンゾ(b)セレンナビリリウムパークロレート
- 79 2-(2,4-ジメトキシフェニル)-4-(4-ジメチルアミノフェニル)-ベンゾ(b)セレンナビリリウムパークロレート
- 80 4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルセレンナビリリウムパークロレート

- 81 4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2-(4-エトキシフェニル)-6-フェニルセナピリリウムパークロレート
- 82 4-[4-ビス(2-クロロエチル)アミノフェニル]-2,6-ジフェニルセナピリリウムパークロレート
- 83 4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ビス(4-エチルフェニル)-セナピリリウムパークロレート
- 84 4-(4-ジメチルアミノ-2-メチルフェニル)-2,6-ジフェニルセナピリリウムパークロレート
- 85 3-(4-ジメチルアミノフェニル)ナフト(2,1-b)セナピリリウムパークロレート
- 86 4-(4-ジメチルアミノスチリル)-2-(4-メトキシフェニル)ベンゾ(b)セナピリリウムパークロレート
- 87 2,6-ジ(4-ジエチルアミノフェニル)-4-フェニルセナピリリウムパークロレート
- 88 4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2-(4-エトキシフェニル)-6-フェニルチアピリリウムフルオロボレート
- 89 4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルピリリウムヘキサフルオロフォスフェート
- 90 4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルチアピリリウムヘキサフルオロフォスフェート
- 91 4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルセナピリリウムヘキサフルオロフォスフェート

特に有用なピリリウム染料は下記一般式を有するものである。



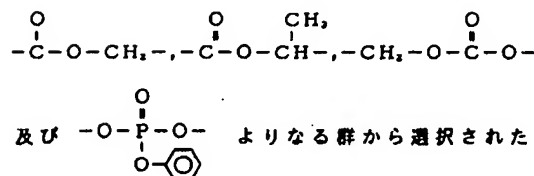
式中  $R_1$  及び  $R_2$  は夫々、水素原子、トリフルオロメチルのような置換アルキル基を含むメチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、*t*-ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシルなどのアルキル基、ハロゲン、 $C_1 \sim C_4$  のアルキル基のような置換基を有する置換アリール基を含むフェニル及びナフチルなどのアリール基であり、また  $R_3$  と  $R_4$  とは共同してシクロヘキシルのようなシクロアルカン類及びノルボルニルのようなポリシクロアルカン類を含む環式炭化水素基を形成するに必要な炭素原子であってもよい。 $R_1$  及び  $R_2$  は水素、 $C_1 \sim C_4$  のアルキル基又はクロル、ブロム、沃素などのハロゲンであり、また  $R_3$  は、



式中  $R_1$  及び  $R_2$  は  $C_1 \sim C_4$  のアルキル基及び  $C_1 \sim C_4$  のアルコキシ基から選ばれた少なくとも1つの置換基を有する置換フェニル基のようなアリール基であり、 $R_3$  はアルキル部分が  $C_1 \sim C_4$  のアルキルアミノ置換フェニル基で、ジアルキルアミノ置換及びハロアルキルアミノ置換フェニル基でもよい。 $X$  は酸素、硫黄又はセレン原子、 $Z^-$  は前述の通りである。

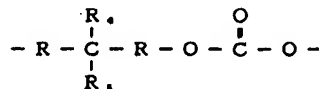
電気絶縁性重合体としては電気絶縁性のものであれば何んでも使用できるが、とりわけ、主鎖（繰返し単位）中に下記式で示されるアルキリデンジアリーレン部分を有するものが特に有用である。

(以下余白)



2価の基である。

また下記式の繰返し単位からなる疎水性炭酸塩重合体類（ポリカーボネート）も有用で好ましいものである。



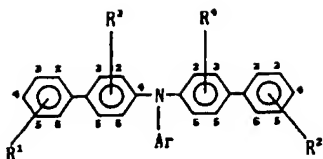
式中、 $R$  はハロ置換フェニレン基類及びアルキル置換フェニレン基類を含むフェニレン基であり、また  $R_1$  及び  $R_2$  は前述の通りである。これらの重合体は USP3,028,365号、同3,317,466号に開示されている。好ましくは、ビスフェノール A から製造されるような、繰返し単位にアルキリデンジアリーレン部分を含有しジフェニルカーボネートと2,2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパンとの間のエステル交換によって

生成した重合体を含むポリカーボネート類が有用である。このような重合体は USP 2,999,750号、同3,038,874号、同3,038,880号、同3,106,544号、同3,106,545号、同3,106,546号等に表示されている。いずれにしてもフィルム形成性ポリカーボネート樹脂類は広範囲に使用できる。特に約0.5~1.8の固有粘度を有するものを使用すると、満足し得る結果が得られる。

電気絶縁性重合体の具体例は下記の通りである。

番 号                      重 合 体 材 料

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレン- <u>c-o</u> -1,4-シクロヘキシル-ジメチルカーボネート)  | 6  | ポリ(2,2-ブタンビス-4-フェニレンカーボネート)                                  |
| 2  | ポリ(3,3'-エチレンジオキシフェニレンチオカーボネート)                               | 7  | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレンカーボネート- <u>ブロック</u> -エチレンオキシド)         |
| 3  | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレンカーボネート- <u>c-o</u> -テレフタレート)           | 8  | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレンカーボネート- <u>ブロック</u> -テトラメチレンオキシド)      |
| 4  | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレンカーボネート)                                | 9  | ポリ[4,4'-イソプロピリデンビス(2-メチルフェニレン)カーボネート]                        |
| 5  | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレンチオカーボネート)                              | 10 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレン- <u>c-o</u> -1,4-フェニレンカーボネート)         |
|    |  | 11 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレン- <u>c-o</u> -1,3-フェニレンカーボネート)         |
|    |  | 12 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレン- <u>c-o</u> -4,4'-ジフェニレンカーボネート)       |
|    |  | 13 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレン- <u>c-o</u> -4,4'-オキシジフェニレンカーボネート)    |
|    |  | 14 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレン- <u>c-o</u> -4,4'-カルボニル-ジフェニレンカーボネート) |
|    |  | 15 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレン- <u>c-o</u> -4,4'-エチレンジフェニレンカーボネート)   |
|    |  | 16 | ポリ[4,4'-メチレンビス(2-メチルフェニレン)カーボネート]                            |
|    |  | 17 | ポリ[1,1-(p-プロモフェニルエタン)-ビス(4-フェニレン)カーボネート]                     |
| 18 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレン- <u>c-o</u> -スルホニル-ビス(4-フェニレン)カーボネート) | 30 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレンカーボネート- <u>ブロック</u> -オキシテトラメチレン)       |
| 19 | ポリ[1,1-シクロヘキサビス(4-フェニレン)カーボネート]                              |    | また、一般式(1)で示される化合物の代表例  |
| 20 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンビス(2-クロロフェニレン)カーボネート)                        |    | を下記に示す。  |
| 21 | ポリ(ヘキサフルオロイソプロピリデンジ-4-フェニレンカーボネート)                           |    | (以下余白)   |
| 22 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジフェニレン-4,4'-イソプロピリデンジベンゾエート)                 |    |  |
| 23 | ポリ(4,4'-イソプロピリデンジベンジル-4,4'-イソプロピリデンジベンゾエート)                  |    |  |
| 24 | ポリ[2,2-(3-メチルブタン)ビス-4-フェニレンカーボネート]                           |    |  |
| 25 | ポリ[2,2-(3,3-ジメチルブタン)ビス-4-フェニレンカーボネート]                        |    |  |
| 26 | ポリ[1,1-[1-(1-ナフチル)]ビス-4-フェニレンカーボネート]                         |    |  |
| 27 | ポリ[2,2-(4-メチルペンタン)ビス-4-フェニレンカーボネート]                          |    |  |
| 28 | ポリ[4,4'-(2-ノルボルニリデン)ジフェニレンカーボネート]                            |    |  |
| 29 | ポリ[4,4'-(ヘキサヒドロ-4,7-メタノイタン-5-イリデン)-ジフェニレンカーボネート]             |    |  |













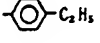
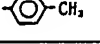
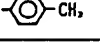
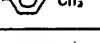
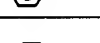
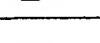
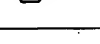
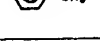
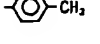
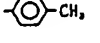
化合物 No	R¹	R²	R³	R⁴	Ar
1	H	H	H	H	
2	4-CH₃	4-CH₃	H	H	
3	4-C₂H₅	4-C₂H₅	H	H	
4	3-CH₃	3-CH₃	H	H	
5	2-CH₃	2-CH₃	H	H	
6	4-NMe₂	4-NMe₂	H	H	
7	4-NEt₂	4-NEt₂	H	H	
8	4-OCH₃	4-OCH₃	H	H	











化合物 No	R¹	R²	R³	R⁴	Ar
9	4-OC₂H₅	4-OC₂H₅	H	H	
10	4-nC₃H₇	4-nC₃H₇	H	H	
11	4-SCH₃	4-SCH₃	H	H	
12	4-OC₂H₅	4-OC₂H₅	H	H	
13	4-tC₄H₉	4-tC₄H₉	H	H	
14	4-NH₂	4-NH₂	H	H	
15	4-C₆H₅	4-C₆H₅	H	H	
16	H	H	H	H	
17	4-CH₃	4-CH₃	H	H	
18	4-C₂H₅	4-C₂H₅	H	H	
19	3-CH₃	3-CH₃	H	H	


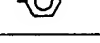
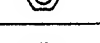
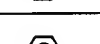

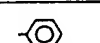
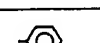
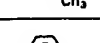
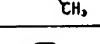

化合物 No	R¹	R²	R³	R⁴	Ar
20	4-NMe₂	4-NMe₂	H	H	
21	4-OCH₃	4-OCH₃	H	H	
22	H	H	H	H	
23	4-CH₃	4-CH₃	H	H	
24	4-C₂H₅	4-C₂H₅	H	H	
25	4-NMe₂	4-NMe₂	H	H	
26	4-NEt₂	4-NEt₂	H	H	
27	4-OCH₃	4-OCH₃	H	H	

化合物 No	R¹	R²	R³	R⁴	Ar
28	H	H	H	H	
29	4-CH₃	4-CH₃	H	H	
30	4-C₂H₅	4-C₂H₅	H	H	
31	H	H	H	H	
32	4-CH₃	4-CH₃	H	H	
33	4-C₂H₅	4-C₂H₅	H	H	
34	4-OCH₃	4-OCH₃	H	H	
35	H	H	H	H	
36	4-CH₃	4-CH₃	H	H	











化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
37	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
38	4-OCH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
39	H	H	H	H	
40	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
41	H	H	H	H	
42	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
43	H	H	H	H	
44	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
45	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	
46	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	











化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
47	H	H	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	
48	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	
49	H	H	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	
50	H	H	2-OCH <sub>3</sub>	2-OCH <sub>3</sub>	
51	4-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
52	4-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	
53	4-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	H	H	
54	4-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
55	4-CH <sub>3</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
56	4-CH <sub>3</sub>	4-NMe <sub>2</sub>	H	H	











化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
57	4-CH <sub>3</sub>	4-OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
58	4-CH <sub>3</sub>	4-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
59	4-CH <sub>3</sub>	4-nC <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	H	H	
60	4-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	2-CH <sub>3</sub>	
61	3-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
62	3-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	H	H	
63	3-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
64	4-OCH <sub>3</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
65	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-nC <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	H	H	
66	4-CH <sub>3</sub>	H	H	H	











化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
67	4-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	
68	4-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
69	4-CH <sub>3</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
70	3-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
71	3-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
72	4-OCH <sub>3</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
73	4-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
74	4-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	
75	4-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
76	4-CH <sub>3</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	



化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
77	3-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
78	3-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
79	4-OCH <sub>3</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
80	4-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
81	4-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	
82	4-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
83	3-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
84	3-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
85	4-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
86	4-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	

化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
87	4-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
88	3-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
89	3-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
90	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	H	
91	H	H	H	H	
92	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
93	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
94	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	
95	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	H	H	
96	4-NMe <sub>2</sub>	4-NMe <sub>2</sub>	H	H	

化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
97	4-NEt <sub>3</sub>	4-NEt <sub>3</sub>	H	H	
98	4-OCH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
99	4-OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
100	4-nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	4-nC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	H	
101	4-SCH <sub>3</sub>	4-SCH <sub>3</sub>	H	H	
102	4-OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
103	4-tC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	4-tC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H	
104	4-NH <sub>2</sub>	4-NH <sub>2</sub>	H	H	
105	4-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
106	H	H	H	H	

化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
107	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
108	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
109	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	
110	4-tC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	4-tC <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H	
111	4-OCH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
112	H	H	H	H	
113	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
114	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
115	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	
116	4-NMe <sub>2</sub>	4-NMe <sub>2</sub>	H	H	

化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
117	4-OCH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
118	H	H	H	H	
119	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
120	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
121	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	
122	4-NMe <sub>2</sub>	4-NMe <sub>2</sub>	H	H	
123	4-OCH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
124	4-nC <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	4-nC <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	H	H	
125	H	H	H	H	
126	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	

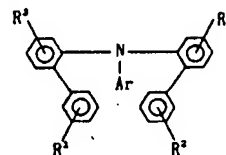
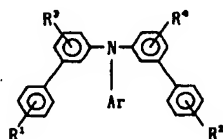
化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
127	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
128	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	
129	4-NMe <sub>2</sub>	4-NMe <sub>2</sub>	H	H	
130	4-OCH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
131	4-nC <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	4-nC <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	H	H	
132	H	H	H	H	
133	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
134	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
135	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	

化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
136	4-NMe <sub>2</sub>	4-NMe <sub>2</sub>	H	H	
137	4-OCH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
138	H	H	H	H	
139	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
140	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
141	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	
142	3-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	
143	H	H	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	
144	H	H	2-OCH <sub>3</sub>	2-OCH <sub>3</sub>	

化合物 No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
145	4-CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	H	
146	4-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
147	4-CH <sub>3</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
148	3-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
149	3-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
150	4-OCH <sub>3</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
151	4-CH <sub>3</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
152	H	H	H	H	
153	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
154	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	

化合物 No.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
155	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
156	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
157	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
158	H	H	H	H	
159	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
160	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
161	4-OCH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
162	4-CH <sub>3</sub>	H	H	H	
163	4-CH <sub>3</sub>	4-OCH <sub>3</sub>	H	H	
164	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	

化合物 No.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
165	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	
166	H	H	H	H	
167	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
168	4-CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	H	
169	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	



化合物 No.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
171	H	H	H	H	
172	H	H	H	H	
173	H	H	H	H	

化合物 No.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>	Ar
174	H	H	H	H	
175	H	H	H	H	
176	H	H	H	H	

本発明の共晶錯体感光層15をつくるには、上記のピリリウム系染料、電気絶縁性重合体、および一般式(1)で示される化合物を、適当な溶媒、例えば、テトラヒドロフラン、トルエン、1,2-ジクロロエタン、塩化メチレン、クロロホルム、モノクロルベンゼン、ジクロルベンゼン、ベンゼンなどに溶解し、これを導電性基体11上に塗布し、50～130℃で乾燥して、膜厚5～50

$\mu$ mの光導電層(共晶錯体感光層)15を形成すればよい。

塗布は、浸漬塗工法、ビードコート法、スプレーコート法や、ワイヤーブレード、ドクターブレード、エアナイフなどを用いて行なえる。

この塗布乾燥がなされる間に、ピリリウム系染料と電気絶縁性重合体とで共晶錯体を形成する。

共晶錯体感光層15における各成分の割合は、ピリリウム系染料1重量部に対して、電気絶縁性重合体5〜80重量部、一般式(I)で示される化合物1〜50重量部が適当である。

また、この層15を形成する際に、シリコンオイルなどのレベリング剤を、塗工液に添加してもよい。その使用量は、電気絶縁性重合体に対して0〜1重量%程が適当である。

さらに、層15を設けるに際して、必要に応じて結着剤が使用される。

ここでの結着剤は、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリブタジエン、スチレン-ブタジエン

共重合体、アクリル酸エステル又はメタクリル酸エステルの重合体及び共重合体、ポリエステル、ポリアミド、エポキシ樹脂、ウレタン樹脂、シリコン樹脂、アルキッド樹脂、セルロース系樹脂やポリ-N-ビニルカルバゾール及びその誘導体(例えばカルバゾール骨核に塩素、臭素などのハロゲン、メチル基、アミノ基などの置換基を有するもの)、ポリビニルピレン、ポリビニルアントラセン、ピレン-ホルムアルデヒド縮重合体及びその誘導体(例えばピレン骨核に臭素などのハロゲン、ニトロ基などの置換基を有するもの)、ポリ- $\gamma$ -カルバゾリルエチル-レダルトアメート、スチロール樹脂、塩素化ポリエチレン、アセタール樹脂、メラミン樹脂などがあげられる。

この結着剤には、可塑剤を併用することができる。可塑剤としてはジブチルフタレート、ジオクチルフタレートなど一般に樹脂の可塑剤として使用されているものが、そのまま使用できる。

また、上記樹脂下引層に $ZnO$ 、 $TiO_2$ 、 $ZnS$ 等の顔料粒子を分散したものと下引層として用いることができる。

更に、本発明の下引層14として、シランカップリング剤、チタンカップリング剤、クロムカップリング剤等を使用することもできる。

下引層14の膜厚は0〜5 $\mu$ mが適当である。

また、本発明において、共晶錯体感光層15上に、保護層や絶縁層を設けることも可能である。

保護層は感光体の表面保護の目的で設けられ、これに使用される材料としてはABS樹脂、AC樹脂、オレフィン〜ビニルモノマー共重合体、塩素化ポリエーテル、アリル樹脂、フェノール樹脂、ポリアセタール、ポリアミド、ポリアミドイミド、ポリアクリレート、ポリアリルスルホン、ポリブチレン、ポリブチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリエーテルスルホン、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリイミド、アクリル樹脂、ポリメチルペンテン、ポリプロピレン、ポリフェニレン

その使用量は、結着剤に対して0〜30重量%程度が適当である。

なお、本発明の共晶錯体感光層15を形成するに際しては、塗工液を重ね塗り方法(特開昭56-40837号公報)や、既に設けた電気絶縁性重合体層をピリリウム系染料に浸漬後、乾燥する方法(特開昭56-80052号公報)を用いてもよく、また、層15中のピリリウム系染料の濃度を導電性基体側と、表面付近で異にするように形成(特開昭56-121042号公報)してもよい。

本発明において第2図に示されるように導電性基体と、共晶錯体感光層の間に、下引層14を設けることにより、帯電性、接着性を改良することができる。

下引層14には、 $SiO_2$ 、 $Al_2O_3$ 等の無機材料を蒸着、スパッタリング、陽極酸化などの方法で設けたものや、ポリアミド樹脂、アルコール可溶性ナイロン樹脂、水溶性ポリビニルブチラール樹脂、ポリビニルブチラール樹脂などの樹脂層を用いることができる。

オキシド、ポリスルホン、ポリスチレン、AS樹脂、ブタジエン-スチレン共重合体、ポリウレタン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、エポキシ樹脂等の樹脂が挙げられる。保護層にはその他、耐摩耗性を向上する目的でポリテトラフルオロエチレンのような弗素樹脂、シリコン樹脂、及びこれら樹脂に酸化チタン、酸化錫、チタン酸カリウム等の無機材料を分散したもの等を添加することができる。保護層の形成法としては通常の塗布法が採用される。なお保護層の厚さは0.5~10 $\mu$ m程度が適当である。

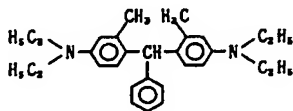
絶縁層には、先に挙げた共晶錯体感光層に使用してもよい結着剤がそのまま使用でき、結着剤を含んだ溶液を塗布し、設けることができる。この他、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリスチレン、ポリ塩化ビニリデン、ポリエチレン、塩化ゴム、テフロンなどの熱収縮フィルムもしくは、チューブを用いることもできる。

本発明の1つの実施態様例として、第3図a、

リエチレンテレフタレート・フィルム上に塗布・乾燥し、乾燥膜厚16 $\mu$ mの共晶錯体感光層を形成した。

#### 比較例-1

実施例-1における(1)式の化合物の代わりに、下記構造式の化合物を使用した他は、すべて実施例-1と同様にして、感光層を形成した。



以上のようにして得られた感光体を、エレクトロスタティック・ペーパーアナライザ(S.P-428(株)川口電機製作所製)に取り付け、コロナ放電電圧-5.5KV、または、+6.0KVで帯電10秒後の電位 $V_m$ (V)、暗減衰10秒後の電位 $V_o$ (V)、強度10 luxでの露光15秒後の残留電位 $V_m$ (V)、さらに電位 $V_o$ を1/5に減衰させるのに必要な露光量 $E1/5$ (lux $\cdot$ sec)を

第3図bに示すような電子写真用複合感光体が挙げられる。

第2感光層12および中間層13には、公知の材料(例えば特開昭56-121044号公報)を用いることができ、第1感光層には、前述した共晶錯体感光層15を用いることができる。

このようにしてなる電子写真用複合感光体には、公知のプロセス(例えば特開昭56-121044号)を適用して画像形成することができる。

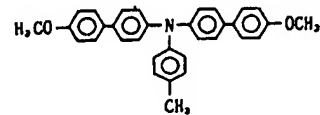
#### 実施例-1

4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニルチアピリウムパークロレート 3重量部

ポリカーボネート (帝人化成(株)製 パンライトL-1250) 28重量部

塩化メチレン 650重量部

下記構造式で示される(1)式の化合物 (化合物No.8) 20重量部



の組成よりなる塗工液を、A2を蒸着したポ

測定した。

電位保持率を次のように定義する。

$$\text{電位保持率} = \frac{V_o}{V_m}$$

また上記条件の帯電と露光を同時に連続1時間行なって、感光体を疲労させた後、さらに上記と同様にして感光体特性を測定した。

結果を表1-に示す。

表-1

		プラス帯電			マイナス帯電		
		$\frac{V_o}{V_m}$	$E1/5$ (lux $\cdot$ sec)	$V_m$ (V)	$\frac{V_o}{V_m}$	$E1/5$ (lux $\cdot$ sec)	$V_m$ (V)
実施例-1	疲労前	0.85	1.08	0	0.90	4.05	-18
	疲労後	0.81	1.11	1	0.74	4.27	-36
比較例-1	疲労前	0.90	2.91	3	0.92	4.27	-22
	疲労後	0.89	6.95	19	0.72	4.53	-51

#### 実施例-2~7

実施例-1における(1)式の化合物の代りに表-2に示す化合物を用いた他はすべて実

施例-1と同様にして、感光層を形成した。

感光体特性の測定結果を表-2に示す。

(以下余白)

表-2	(I)式の化合物	疲 勞	プラス電			マイナス電		
			$\frac{V_o}{V_m}$	E 1/5 (lux·sec)	$V_m$ (V)	$\frac{V_o}{V_m}$	E 1/5 (lux·sec)	$V_m$ (V)
実施例-2	化合物No.54	疲勞前	0.86	1.05	0	0.92	4.35	-22
		疲勞後	0.83	1.20	0	0.75	4.49	-44
実施例-3	化合物No.141	疲勞前	0.88	1.10	0	0.93	4.08	-18
		疲勞後	0.85	1.31	0	0.77	4.32	-37
実施例-4	化合物No.49	疲勞前	0.91	1.08	0	0.94	4.20	-25
		疲勞後	0.86	1.26	1	0.80	4.40	-48
実施例-5	化合物No.126	疲勞前	0.84	1.20	0	0.91	4.15	-20
		疲勞後	0.80	1.38	2	0.74	4.37	-39
実施例-6	化合物No.60	疲勞前	0.88	1.04	0	0.93	4.13	-9
		疲勞後	0.84	1.17	0	0.75	4.34	-21
実施例-7	化合物No.171	疲勞前	0.82	1.20	0	0.92	4.05	-16
		疲勞後	0.78	1.36	1	0.70	4.29	-34

#### 実施例-8~14

厚さ0.2mmのA2板上に、以下の組成の下引層塗工液および共晶錯体感光層塗工液を塗布、乾燥し、下引層(膜厚0.3 $\mu$ m)および共晶錯体感光層(膜厚15 $\mu$ m)を形成して、第2図に示される電子写真感光体を作成した。

##### (1) 下引層塗工液

アルコール可溶性ナイロン 3重量部  
(東レ(株)製アミランCN-8000)

エタノール 300重量部

##### (2) 共晶錯体感光層塗工液

4-(4-ジメチルアミノフェニル)-2,6-ジフェニル チアピリリウム  
ヘキサフルオロフォスフェート 1重量部

ポリカーボネート 25重量部  
(GE社製 レキサン-141)

表-3に示す(I)式の化合物 25重量部

塩化メチレン 500重量部

クロロホルム 150重量部

#### 比較例-2

実施例8~14における(I)式の化合物の代りに、比較例-1で用いたトリフェニルメタ

ン化合物を使用した他は、すべて実施例-8~14と同様にして感光体を作成した。

感光体特性の測定結果を表-3に示す。

(以下余白)

(効 果)

本発明により

- (1) 新規な電子写真感光体を提供できた。
- (2) 優れた電子写真感光度、とくに正帯電時においてきわめて高い電子写真感光度を有する感光体を提供できた。
- (3) 残留電位の低い電子写真感光体を提供できた。

## 4. 図面の簡単な説明

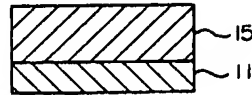
第1図～第3図 a, b は本発明の電子写真感光体を用いた電子写真材料の構成例を示す断面図である。

- 11…導電性基体
- 12…第2感光層
- 13…中間層
- 14…下引層
- 15…共晶錯体感光層

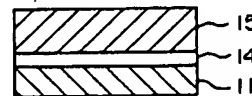
特許出願人 株式会社 リ コ ー  
代理人 井理士 友 松 英 剛

表-3	(1)式の化合物	疲 勞	プラス帯電			マイナス帯電		
			$\frac{V_0}{V_m}$	$E \frac{1}{5}$ (lux·sec)	$V_m$ (V)	$\frac{V_0}{V_m}$	$E \frac{1}{5}$ (lux·sec)	$V_m$ (V)
実施例	化合物	疲勞前	0.85	1.44	0	0.83	2.87	-1
-8	H <sub>102</sub>	疲勞後	0.76	1.67	0	0.68	4.50	-19
実施例	化合物	疲勞前	0.91	1.50	0	0.88	2.92	-3
-9	H <sub>155</sub>	疲勞後	0.82	1.71	3	0.73	4.61	-25
実施例	化合物	疲勞前	0.88	1.52	0	0.91	2.76	-1
-10	H <sub>37</sub>	疲勞後	0.79	1.70	2	0.75	4.55	-19
実施例	化合物	疲勞前	0.86	1.48	0	0.85	2.73	-0
-11	H <sub>2</sub>	疲勞後	0.76	1.68	0	0.69	4.05	-15
実施例	化合物	疲勞前	0.90	1.46	0	0.93	2.72	-1
-12	H <sub>91</sub>	疲勞後	0.81	1.63	1	0.76	4.29	-20
実施例	化合物	疲勞前	0.85	1.56	0	0.86	2.84	-0
-13	H <sub>167</sub>	疲勞後	0.78	1.79	0	0.70	4.51	-13
実施例	化合物	疲勞前	0.92	1.40	0	0.90	2.66	-0
-14	H <sub>22</sub>	疲勞後	0.83	1.54	0	0.75	4.58	-17
比較例	電解質化合物	疲勞前	0.84	3.02	30	0.91	3.01	-2
-2	電解質化合物	疲勞後	0.81	5.49	44	0.70	4.95	-21

第 1 図



第 2 図



第 3 図

